

**SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS TEKNOLOGI
OPENSOURCE DENGAN MENGGUNAKAN MOTION DAN
SMS GATEWAY**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

Teguh Wahyudi

NPM : 0434010345

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2011

SISTEM KEAMANAN RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN MOTION DAN SMS GATEWAY

Penyusun : Teguh Wahyudi

Pembimbing I : Basuki Rahmat, SSi, MT

Pembimbing II: Fetty Tri Anggraeny, S.kom

ABSTRAK

Rumah adalah tempat tinggal yang menjadi kebutuhan utama untuk dijadikan prioritas. Tentunya rumah harus selalu terasa nyaman dan aman dalam kesehariannya. Dalam perkembangan zaman, memilih rumah haruslah sangat selektif dan melihat keadaan lingkungan di sekitar rumah yang akan dijadikan tempat tinggal. Hal ini dikarenakan keadaan tingkat kriminalitas yang semakin bertambah. Dikarenakan tingkat kriminal yang tinggi, maka perlu adanya sistem keamanan yang perlu ditingkatkan. Perkembangan sistem keamanan yang ada ini juga banyak mengalami permasalahan yang kompleks pula, terutama permasalahan sistem pengawasan yang harus full 24 jam non-stop atau informasi yang terlambat masuk. Permasalahan yang sering muncul ketika pemilik rumah harus meninggalkan rumah untuk kegiatan sehari - hari, atau terlebih lagi ketika meninggalkan rumah dalam waktu yang lama, atau tepatnya ketika musim liburan panjang. Adapun juga permasalahan ketika pemilik rumah harus istirahat di malam hari, ketika semua tenaga terkuras dan memaksa untuk memejamkan mata. Oleh dikarenakan sistem keamanan rumah saat ini masih memiliki celah karena masih bersifat manual dan informasi yang timbul selalu terlambat, sehingga pilihan yang di ambil adalah sistem keamanan rumah yang selalu standby 24jam perhari dengan dilengkapi fitur untuk mengirim laporan dengan memanfaatkan teknologi SMS yang selalu digunakan dalam keseharian.

Pada penelitian Tugas Akhir ini, akan dilakukan pembangunan sistem keamanan rumah yang berbasis opensource dan SMS Gateway dengan biaya seminim mungkin dan kinerja semaksimal mungkin. guna menunjang keamanan tiap harinya, Tahapan awal yang ditempuh adalah mengumpulkan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem keamanan ini.

Untuk mengatasi permasalahan keamanan secara 24jam perhari, sistem keamanan ini sudah secara otomatis standby dan siaga selama 24 jam penuh. Untuk permasalahan informasi, sistem keamanan ini sudah berbasis SMS gateway dan report yang di keluarkan berupa SMS. Sehingga kita dapat memantau perkembangan keadaan rumah dimanapun dan kapan pun.

Kata kunci : motion, open source dan sms gateway

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan Karunia-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga dan pikiran yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS TEKNOLOGI OPENSOURCE DENGAN MENGGUNAKAN MOTION DAN SMS GATEWAY”** tepat waktu. Ucapan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto, MP selaku Rektor UPN “VETERAN” Jawa Timur. Terima kasih kepada Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi industri UPN “VETERAN” Jawa Timur. Terima kasih kepada Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku Kaprodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan besar untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 13 Desember 2010

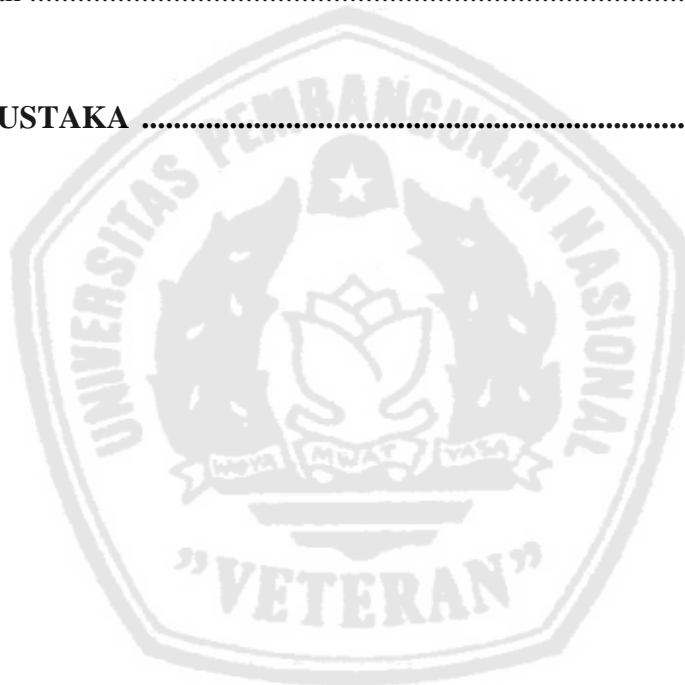
(Penyusun)

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	3
3. Batasan Masalah	3
4. Tujuan Tugas Akhir	4
5. Metodologi penyusunan tugas akhir	4
6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pengertian <i>motion</i>	7
2.2. Short Message Service (SMS).....	8
2.3. Sms Gateway	9
2.4. Webcam (Web Camera).....	13
2.5. <i>Apache</i>	13
2.6. Professional Home Page (PHP).....	14
2.7. MySQL.....	18
2.8. FFMPEG.....	20

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1. Analisis Sistem.....	21
3.2.Perancangan Sistem	22
3.2.1.Deskripsi Umum Sistem.....	22
3.2.2.Identifikasi Variabel Input	25
3.2.3.Identifikasi Variabel Output.....	27
3.2.4.Flowchart Diagram.....	29
3.2.4.1.Flowchart mengaktifkan sistem dengan SMS.....	29
3.2.4.2.Flowchart menonaktifkan sistem dengan SMS.....	31
3.2.4.3.Flowchart sistem mengirim SMS pada saat mendeteksi gerakan.....	33
a) Interface (Perancangan Antarmuka)	34
3.3.1.Antarmuka untuk sistem.....	34
BAB IV IMPLEMENTASI	36
Perangkat yang digunakan	37
4.1.1.Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	37
4.1.2.Kebutuhan Perangkat lunak (software).....	38
4.2. Implementasi Pembuatan Sistem Keamanan	38
4.3. Implementasi Desain Antar Muka	43
4.3.1.Pengiriman perintah user.....	44
4.3.2.Pesan Balik Sistem.....	46

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI PROGRAM	51
5.1. Uji Coba	51
5.1.1. Lingkungan Ujicoba.....	51
5.1.1.1.Ujicoba Pada Proses Pengaktifan Sistem	52
5.1.1.2.Ujicoba Pada Proses Penonaktifan Sistem.....	56
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran	61
 DAFTAR PUSTAKA	 62



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akibat dari krisis ekonomi yang melanda Indonesia, banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan dikarenakan pengurangan karyawan yang dilakukan oleh banyak perusahaan, sehingga semakin menambah jumlah pengangguran.

Dari kondisi seperti ini, mengakibatkan semakin meningkatnya tindak kriminalitas yang dilakukan dengan alasan desakan ekonomi. Yang dikarenakan tidak adanya pekerjaan yang bisa diandalkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Salah satu tindakan kriminal yang semakin meningkat yaitu pencurian rumah yang akhir-akhir ini semakin meningkat. Banyak kejadian tindakan pencurian terjadi saat penghuni rumah sedang bepergian atau rumah yang ditinggal pemiliknya dalam waktu yang lama.

Untuk mengatasi hal itu diperlukan suatu penjagaan yang setiap saat ada untuk memantau rumah agar terhindar dari pencurian. Dalam hal ini resiko penjaga saat bertugas menjaga rumah sangat besar, seperti tindakan pencurian yang disertai kekerasan ataupun pembunuhan.

Dengan kemajuan teknologi saat ini masalah tersebut bisa diatasi dengan "Sistem Keamanan Rumah Berbasis Teknologi Open Source Dengan Memanfaatkan Motion dan SMS Gateway" sistem keamanan ini memanfaatkan aplikasi *open source* yaitu *motion* yang mempunyai kemampuan mendeteksi gerakan yang ditangkap oleh kamera, dan

apabila sistem keamanan rumah ini diaktifkan maka secara otomatis *motion* akan aktif dan kemudian jika ada gerakan yang terdeteksi oleh kamera, maka *motion* akan memunculkan *warning* yang kemudian akan menjalankan script yang memicu *sms gateway* untuk mengirim sms ke pihak yang berwajib untuk memberikan informasi bahwa ada gerakan yang mencurigakan di dalam rumah, sehingga pihak yang berwajib bisa dengan cepat merespon laporan tersebut. Berikut penjelasan singkat tentang *motion* dan *sms gateway*:

Motion

Motion adalah suatu aplikasi open source yang cara kerjanya memonitor *object* yang ditangkap oleh *webcam* dan apabila *object* yang dimonitor oleh *webcam* tersebut bergerak atau berubah dari posisi awal, maka *motion* akan melakukan tindakan bisa berupa merekam atau memunculkan *warning*. *Motion* bisa didownload di <http://www.lavrsen.dk/foswiki/bin/view/Motion/WebHomemotion>.

Sms gateway

Sms gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang digenerate lewat sistem informasi melalui media sms. Dalam hal ini *sms gateway* memerlukan suatu penghubung antara komputer dan *handphone* yaitu software yang bernama *gammu*, *gammu* dapat di download di <http://dl.cihar.com/gammu/releases/gammu-1.27.0.tar.bz2>

Diharapkan dengan sistem keamanan ini bisa mengurangi resiko akan tindak kejahatan pencurian pada saat pemilik rumah berpergian dalam jangka waktu yang lama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka didapat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem keamanan rumah dengan biaya yang murah.
2. Bagaimana membuat suatu sistem keamanan rumah yang bisa melapor secara cepat ke pihak yang bersangkutan, sehingga bisa langsung diambil tindakan yang responsif dari pihak terkait.
3. Bagaimana mengintegrasikan teknologi open source *motion* untuk mendeteksi gerakan dan *sms gateway* sebagai pengirim sms setelah *motion* mendeteksi gerakan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Tugas akhir saya menggunakan sistem operasi LINUX.
2. Tugas akhir saya mengirim laporan ke pemilik rumah.
3. Tugas akhir saya dikontrol melalui sms dalam mematikan dan menghidupkannya.
4. Tugas akhir saya hanya mendeteksi gerakan pada saat diaktifkan.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem keamanan yang berbasis teknologi *open source motion* untuk mendeteksi gerakan dan *sms gateway* untuk mengirim laporan ke pihak berwenang sehingga sistem keamanan ini bisa menjaga rumah ketika rumah sedang kosong ataupun pemilik rumah sedang istirahat.

1.5 Metodologi Penyusunan Tugas Akhir

Pembuatan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan yang tertera sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mempelajari penggunaan teknologi *open source motion* dan *sms gateway*, untuk bisa berintegrasi.

2. Pengumpulan dan analisa data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari media massa serta pencarian data – data dari internet. Dari pengumpulan data tersebut kemudian dilakukan analisa data untuk membuat sistem keamanan ini.

3. Perancangan sistem

Perancangan sistem meliputi perancangan proses (*usecase*) dan perancangan antarmuka (*interface*).

4. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini dengan asumsi implementasi sudah selesai, selanjutnya dilakukan uji coba kebenaran berdasarkan tujuan pembuatan aplikasi tersebut dengan kondisi yang telah disiapkan. Kemudian hasil pengujian ini akan dievaluasi untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi maupun kekurangan-kekurangan yang selanjutnya dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori penunjang yang dapat mendukung pemahaman terhadap sistem, yaitu mengenai prinsip dan konsep serta teknologi yang diterapkan dalam sistem.

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Berisi dokumentasi pembuatan program yang dimulai dari analisa penggunaan sistem dan kebutuhannya, pembuatan *usecase*, pembuatan ERD, dan perancangan antarmuka (*interface*) yang diperlukan dalam implementasi sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Berisi penjelasan pembuatan sistem ensiklopedi berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Berisi penjelasan proses uji coba sistem ensiklopedi secara keseluruhan.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dari seluruh proses pengerjaan tugas akhir beserta saran untuk proses pengembangan selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.